

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-202524

(43)Date of publication of application : 22.07.1994

(51)Int.CI.

G03G 15/20  
G03G 15/00  
// H01H 37/04

(21)Application number : 04-349058

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 28.12.1992

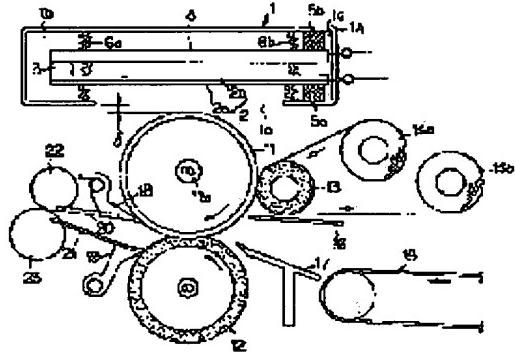
(72)Inventor : TAKAMURA HIDEKAZU  
ISHII MASAAKI

## (54) FIXING DEVICE AND IMAGE FORMING DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide an image forming device which can minimize damage caused by the abnormal turning-on of a heater, whose contact life and reliability of a thermoswitch is improved.

CONSTITUTION: In the image forming device provided with the thermoswitch 1 consisting of a bimetal 2 in non-contacted with a heating roller 11, a halogen heater 11a or the like, three electric contact parts of the bimetal 2 of the switch 1 are housed in a space(sealed space) 1b shielded with respect to the nearest exposed part of the bimetal 2 to the roller 11 and the heater 11a. By such constitution, the abnormal turning-on of the heater 11a can be detected without deteriorating the acting accuracy of the switch 1 at the abnormal turning-on time of the heater 11a and the heater 11a can be quickly turned off. Thus, the damage caused by the abnormal turning-on of the heater 11a can be minimized.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-202524

(43)公開日 平成6年(1994)7月22日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup> G 0 3 G 15/20 15/00 // H 0 1 H 37/04	識別記号 109 103	庁内整理番号 A 9176-5G	F I	技術表示箇所
--	-----------------	------------------	-----	--------

審査請求 未請求 請求項の数5(全8頁)

(21)出願番号 特願平4-349058

(22)出願日 平成4年(1992)12月28日

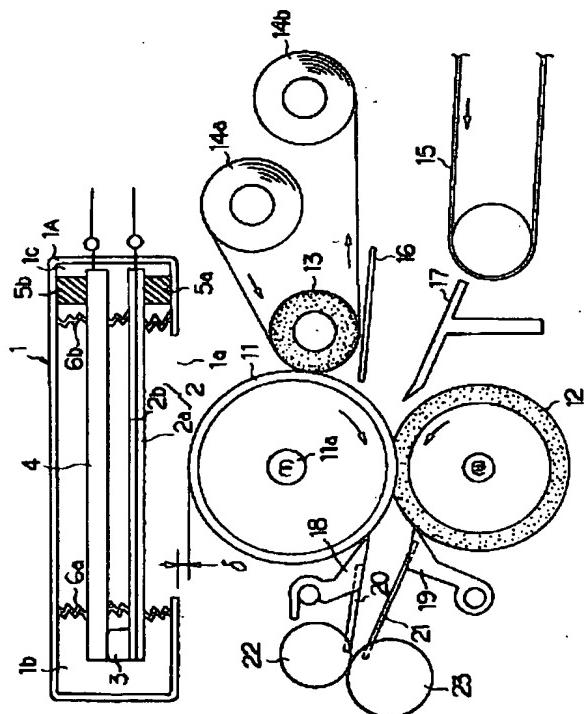
(71)出願人 000001007  
キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
(72)発明者 高村 英一  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内  
(72)発明者 石井 正昭  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内  
(74)代理人 弁理士 山下 充一

(54)【発明の名称】 定着装置及び画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 ヒータの点灯異常によるダメージを最小限に抑えるとともに、サーモスイッチの接点寿命と信頼性の向上を図ることができる画像形成装置を提供すること(第1発明)。

【構成】 加熱ローラ11、ハロゲンヒータ11a等に対して非接触であるバイメタルより成るサーモスイッチ1を備える画像形成装置において、前記サーモスイッチ1のバイメタルの電気接点3部分を、該バイメタルの前記加熱ローラ11及びハロゲンヒータ11aとの最接近露出部に対してシールドされた空間(密閉空間)1b内に収納する(第1発明)。第1発明によれば、ヒータ11aの点灯異常時のサーモスイッチ1の動作精度を損なうことなくヒータ11aの点灯異常を検知し、迅速にヒータ11aを消灯させ、以ってヒータ11aの点灯異常によるダメージを最小限に抑えることができる。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 加熱ローラ、ハロゲンヒータ等に対して非接触であるバイメタルより成るサーモスイッチを備える画像形成装置において、前記サーモスイッチのバイメタルの電気接点部分を、該バイメタルの前記加熱ローラ及びハロゲンヒータとの最接近露出部に対してシールドされた空間内に収納したことを特徴とする画像形成装置。

**【請求項2】** 加熱ローラを備える定着装置において、前記加熱ローラに接離する温度検知手段を設けたことを特徴とする定着装置。

**【請求項3】** 前記温度検知手段は、前記加熱ローラの停止時に該加熱ローラに接し、加熱ローラが回転すると該加熱ローラから離れることを特徴とする請求項2記載の定着装置。

**【請求項4】** 前記温度検知手段が前記加熱ローラに接しているときは、加熱ローラの回転速度を定着動作時の速度よりも小さくすることを特徴とする請求項2記載の定着装置。

**【請求項5】** 前記温度検知手段は、前記加熱ローラが定着動作可能な温度になるまで該加熱ローラに接していることを特徴とする請求項2記載の定着装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は、複写機等の画像形成装置と該画像形成装置に設けられる定着装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、画像形成装置の定着ヒータ等の発火発煙を防止する手段として、定着ローラの表面に接觸して温調を行なうためのサーミスタにより温度異常を検知し、マイコンによりACヒータ系SSRを切る以外に、定着ローラ表面に当接するタイプのサーモスイッチを動作させるものがあった。

**【0003】** 上記サーモスイッチはバイメタルの外側をシールドしてあるため、その動作反応が遅い。又、ローラ表面に当接するため、ローラ表面の通常の動作温度や通紙による端部昇温による誤動作を無くすためにバイメタル動作温度を高くする必要があり、そのために当該サーモスイッチを高温動作タイプにする必要がある。

**【0004】** しかし、上記のようにサーモスイッチを高温動作タイプとすると、動作温度の公差のバラツキが大きくなり、動作までのヒータ点灯所用時間を長くとらなければならない。このため、サーモスイッチ動作時の定着ローラ及び加圧ローラとローラ近傍の分離爪等に熱変形等のダメージを与え易い。又、ローラ表面のオフセットトナーやジャム紙、紙粉等がローラとサーモスイッチの間に入り込んだ場合、サーモスイッチの動作温度が更に上昇し、温度上昇によるダメージが増長される。

**【0005】** 従って、サーモスイッチとしては、通紙域においても使用できる非接触型であって、且つ、動作精

度の高いバイメタルを用いた温度検知側露出タイプのものが望まれる。

**【0006】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかしながら、上記温度検知側露出タイプのサーモスイッチにおいては、定着ローラ表面のトナー離型性向上のため等に用いられるシリコンオイル等のミストが該サーモスイッチの応答性向上のためのバイメタル露出部分より侵入してバイメタル接点部分に付着し、通常使用時の接点の導通不良を来たしてしまうことがあった。この場合、従来は定着ローラ表面のトナー離型剤を不揮発性の離型剤として、他への付着或いはオイルミストの発生を防ぐか、バイメタル露出部の無い密閉型のサーモスイッチの使用が考えられる。

**【0007】** ところが、上記不揮発性のトナー離型剤は定着性、コストの点で不利であり、又、前記密閉型サーモスイッチは定着ローラ及び加圧ローラ、或いは定着分離爪等の熱変形を最小限に抑えることができないという問題を有している。

**【0008】** 従って、第1発明の目的とする処は、ヒータの点灯異常によるダメージを最小限に抑えるとともに、サーモスイッチの接点寿命と信頼性の向上を図ることができる画像形成装置を提供することにある。

**【0009】** ところで、従来の定着装置においては、温度検知手段であるサーミスタが加熱ローラに常時当接しているため、加熱ローラのサーミスタが当接する部分の摩耗が早まり、その部分の加熱ローラ表面がへこむために部分的な定着不良が発生する。

**【0010】** 又、上述のように加熱ローラ表面にへこみが生じると、そのへこみにトナーが埋め込まれ、転写材に汚れが写される虞れがあった。

**【0011】** そこで、サーミスタを加熱ローラ表層から離すと、朝一番に例えば複写機のメイン電源を投入するときにサーミスタの温度上昇が加熱ローラより大きく遅れるために加熱ローラの表面温度が規定値をオーバーし、1枚目のコピーのトナーが溶け過ぎて加熱ローラに付着する高温オフセットが発生する他、極端な場合には加熱ローラが使用不能となることであった。

**【0012】** 従って、第2発明の目的とする処は、加熱ローラ表面の部分摩耗を防いで定着不良の発生防止と加熱ローラの長寿命化を図ることができるとともに、温度検知手段の温度上昇の遅れを無くして加熱ローラの過昇温を防ぐことができる定着装置を提供することにある。

**【0013】**

**【課題を解決するための手段】** 上記目的を達成すべく第1発明は、加熱ローラ、ハロゲンヒータ等に対して非接触であるバイメタルより成るサーモスイッチを備える画像形成装置において、前記サーモスイッチのバイメタルの電気接点部分を、該バイメタルの前記加熱ローラ及びハロゲンヒータとの最接近露出部に対してシールドされ

た空間内に収納したことを特徴とする。

【0014】又、第2発明は、加熱ローラを備える定着装置において、前記加熱ローラに接離する温度検知手段を設けたことを特徴とする。

【0015】

【作用】第1発明によれば、たとえ加熱ローラに紙を巻き付けた場合でも、サーモスイッチが非接触タイプのため、温度の被検知部分がサーモスイッチ方向に近づき、ヒータ点灯異常時のサーモスイッチの動作精度を損なうことなくヒータ点灯異常を検知し、迅速にヒータを消灯させ、ヒータの点灯異常によるダメージを最小限に抑えることができる。又、サーモスイッチの接点部への紙粉トナー、オイルミスト等の混入が完全にシャットアウトされるため、サーモスイッチの接点寿命と信頼性を向上させることができる。

【0016】又、第2発明によれば、加熱ローラが回転するときには、温度検知手段は加熱ローラから離れるため、加熱ローラの部分摩耗が防がれ、定着不良の発生防止と加熱ローラの長寿命化を図ることができる。そして、電源投入時には温度検知手段は加熱ローラに接しているため、温度検知手段の温度上昇の遅れを無くして加熱ローラの過昇温を防ぐことができる。

【0017】

【実施例】

【第1発明】以下に第1発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。

【0018】<第1実施例>図1は本発明の第1実施例に係る定着装置の断面図であり、1は非接触型サーモスイッチであり、これは加熱ローラ11の上方に該加熱ローラ11との間に空間距離δを隔てて配されている。そして、サーモスイッチ1の本体1Aの加熱ローラ11に対抗する面(下面)には孔1aが形成されており、この孔1aによって加熱ローラ11に設けられた熱源としてのヒータ11aの熱伝達効率の向上及びサーモスイッチ1の動作応答時間の短縮が図られる。

【0019】又、図1において、2はサーモスイッチ1に設けられたバイメタルであり、該バイメタル2は線膨張率の異なる2種類の金属板2a、2bより成り、接点3において取り付けられている。

【0020】而して、バイメタル2の温度が電極4に対する定格動作温度を超えると、該バイメタル2は、図2に示すように、その接点3が電極4から離間する方向に湾曲する。尚、このとき、バイメタル2の金属板2a、2bの線膨張率をそれぞれ $\alpha_a$ 、 $\alpha_b$ ( $\alpha_b > \alpha_a$ )、温度上昇を $\Delta T$ とすれば、これらの金属板2a、2bの膨張量は $\alpha_a \cdot \Delta T$ 、 $\alpha_b \cdot \Delta T$ ( $\alpha_a \cdot \Delta T < \alpha_b \cdot \Delta T$ )となる。

【0021】図2に示す状態では、バイメタル2の先端の接点3は電極4から距離xだけ離間し、その状態で不図示のサーモスイッチOFF保持手段により該接点3が

OFFされたまま保持され、ヒータ11aは再度点灯することなく、加熱ローラ11及びその近傍の異常時の過昇温が防がれる。尚、バイメタル2と電極4は、サーモスイッチ本体1に対し導通のない支持部材5a、5bを介してサーモスイッチ本体1Aに支持されている。

【0022】而して、サーモスイッチ本体1A内には、可撓性シールド板6a、6bによって画成される密閉空間1b、1cがそれぞれ形成されており、密閉空間1b、1cには接点3及び支持部材5a、5bが収納される。従って、離型剤オイル補給ウェブローラ14a、14bのオイル及び加圧ローラ12内及びスponジローラ13内の揮発性オイルの密閉空間1bへの流入は可撓性シールド板6aによって阻止され、接点3と電極4との接触不良によるサーモスイッチ1の通常動作時の信頼性低下が防がれるとともに、密閉空間1bを脱酸素、乾燥気霧囲気とすることにより、接点3や電極4の酸化による耐久性の低下も未然に防がれる。

【0023】尚、本実施例では、前記可撓性シールド板6a、6bは、硬度が10°～60°の比較的柔らかで伸縮自在な厚さ0.1～3mmのシリコンゴムで構成されている。又、該可撓性シールド板6a、6bのバイメタル2、電極4及びサーモスイッチ本体1Aとの接着は、接着面を脱脂した後、ゴム系或いはアクリル樹脂等の接着剤を塗布することによって行なわれる。可撓性シート6a、6bは1種或いは数種の材質のものを貼り合わせ、或いは横並べに用いても良く、又、その形状も蛇腹、波形等任意のものを採用し得、厚みが規則的或いは不規則的に変化する形状であっても良い。

【0024】而して、本実施例に係る定着装置においては、未定着のトナー画像の転写を受けた不図示の転写材が搬送ベルト15によって搬送され、該転写材は定着入口ガイド16及び定着入口下ガイド17に導かれ、加熱ローラ11と加圧ローラ12により形成された定着ニップ11bに挟持されてここを通過する間に熱と圧力を受け、該転写材上に転写されたトナー画像が転写材上に永久像として定着される。

【0025】その後、転写材は定着上分離爪18及び定着下分離爪19によってローラ11、12への巻き付きが防がれ、排紙上、下ガイド20、21の間に確実に導かれ、排紙ローラ対22、23によって機外に排出される。

【0026】ここで、本実施例に係る定着装置のハード回路構成を図3に示す。

【0027】即ち、図3において、31は加熱ローラ11又は加圧ローラ12内に配設されるハロゲンヒータであり、これはACライン電源32より電流の供給を受ける。そして、ACラインON/OFFリレー35がDCコントローラ37からのDCライン電流OFF信号を受けると、該リレー35は機械的にOFF状態となって安全側に規制されるようになっている。

【0028】又、34は加熱ローラ11の表面温度を検知するためのサーミスタであり、これは加熱ローラ11の非通紙域に該加熱ローラ11表面に接触するよう配されている。

【0029】而して、本実施例では、通紙する転写材のサイズ等が変化しても、定着ローラ11の表面温度を一定に保つことによって転写材上のトナー層が最適の定着状態となるようにしている。つまり、サーミスタ34の温度検知信号をDCコントローラ37に入力すると、DCコントローラ37からの制御信号がSSR(ソリッドステートリレー)36に対して出力され、これによってハロゲンヒータ31に供する電流のスイッチング(ON/OFF)が行なわれて適切な温調がなされる。

【0030】ところが、万一、サーミスタ34が断線すると、ハロゲンヒータ31がON状態のままで加熱ローラ11の表面温度が高いにも拘らず、DCコントローラ37に高温検知信号が行かないため、SSR36のOFFスイッチングが行なわれず、ハロゲンヒータ31がONのままで加熱ローラ11の表面温度は更に上昇してしまい、加熱ローラ11表面のゴムや近傍の樹脂等が熱変形してしまう。

【0031】そこで、本実施例では、万一、SSR36がハード的にハロゲンヒータ31を含むAC系ヒータラインをON状態に保持させた場合のことも含め、加熱ローラ11の温度異常検知をサーモスイッチ1にて行なうようにしている。尚、図3に示す回路構成では、サーモスイッチ1は加熱ローラ11の通紙域に非接触で配設されている。

【0032】サーモスイッチ1は、加熱ローラ11の表面温度が明らかに異常な定格温度に達した際にはDCコントローラ37からのDCラインをOFFし、同時に同じ直列なDCラインを含むリレー35をOFFする。

【0033】而して、DCラインはACラインリレー35をONさせる際に常時ONさせるように機能しているため、DCラインがサーモスイッチ1の異常検知(即ち、OFF動作)により切れた場合、ACラインリレー35をその動作用DCラインを切ることによりOFF状態の安全側に動作させることができる。

【0034】又、図4に示すように、図3に示す回路に対してACライン電流検知手段たる安全回路38を付加し、該安全回路38を、ACラインON/OFFリレー35のON状態にDC動作させるべく配設することにより、ACラインのヒータ31が異常に連続ON状態となつことをDCコントローラ37で常時モニターとともに、異常時にDCラインをOFFし、ACラインリレー35をOFFすることにより、より安全側の信頼性を増すことができる。

【0035】<第2実施例>本発明の第2実施例として、複写機の原稿読取露光ランプ(照明ランプ)の安全装置を図5に示す。

【0036】図5において、901は前記第1実施例と同様な非接触型のサーモスイッチであり、これは照明ランプ902と $\delta_2$ の距離をおいて第1ミラユニット910内に配設されている。

【0037】而して、本実施例においても、図3又は図4に示した安全回路構成とすることにより、更にヒータ905もこの安全回路に組み込むことにより、照明ランプ902及びヒータ905が常時ONとなるような暴走時の前記第1実施例のような構成の中で安全装置たるサーモスイッチ901をより確実に動作させることができ、安全性をより向上させることができる。

【0038】即ち、光学レールの注油或いは光学冷却ファン等による光学部のダスト等の揮発成分等による汚れに対しても、照明ランプ902の通常ON時のサーモスイッチ901の接点の信頼性を維持しつつ、同時に照明ランプ902の暴走時、応答性の高いバイメタル露出タイプのサーモスイッチを使用することができ、汚れ等による信頼性の低下も最小限に抑えることができる。

【0039】尚、図5において、903は原稿プラテンガラス、904は照明ランプ反射板、905はヒータ、906はサーミスタ、907は第1ミラー、908は第2ミラー、909は第3ミラーである。

【0040】<第3実施例>図6及び図7に本発明の第3実施例を示す。尚、図6は第3実施例に係る画像形成装置の断面図、図7は同画像形成装置要部の拡大詳細図である。

【0041】図において、1000はコンピュータフォーム紙読取露光装置であり、該装置1000においては、コンピュータ用紙CSは搬送ローラ対1006、1007にて把持されて図示矢印方向に搬送される。又、流し読みプラテン部1001にて露光ランプ1002及び反射板1005にて照射され、防塵ミラー1004を経て本体へ導かれた像は、複数の反射ミラーを経て像担持体である感光ドラム1010上に照射され、感光ドラム1010上には潜像が形成され、該潜像は現像装置1011によってトナー像として現像され、トナー像は適当なタイミングで供給される転写材S上に転写される。

【0042】而して、本実施例においては、コンピュータフォーム紙読取装置1000内には非接触型のサーモスイッチ1008が露光ランプ(照明ランプ)1002との間に $\delta_3$ の距離を隔てて設けられており、図3又は図4に示すような電気回路を構成する照明ランプ1002とサーモスイッチ1008等の安全装置との組み合わせにより、照明ランプ1002及びヒータ1009が常時ONとなるよう暴走時の安全性を向上させている。

【0043】即ち、コンピュータフォーム紙読取装置1000内の注油或いは駆動系のグリス、光学冷却ファン等による光学部のダスト汚れ等に対し、照明ランプ1002等の通常ON時のサーモスイッチ1008の接点の信頼性を維持しつつ、同時に該照明ランプ1002の暴

走時、応答性の高いバイメタル露出タイプのサーモスイッチを使用することができ、又、非接触タイプのため、汚れ等による信頼性の低下も最小限に抑えられる。尚、図7において、1020はサーミスタであり、ヒータ1009は照明ランプ1002を温調すべく動作する。

【第2発明】以下に第2発明の実施例を添付図面に基づいて説明する。

【0044】<第1実施例>図8は本発明の第1実施例に係る定着装置の構成図であり、図中、41は加熱ローラであり、該加熱ローラ41の表層部41aはシリコンゴム等で構成され、芯金41bはアルミニウム合金又は鉄で構成されている。そして、加熱ローラ41の中心部にはヒータ42が設けられている。

【0045】又、43は前記加熱ローラ41の表面温度を検知する温度検知手段であるサーミスタであり、該サーミスタ43は、断熱部材から成るホルダー44に保持され、板バネ45上に取り付けられている。尚、板バネ45は、定着装置のステー46にねじで固定されている。47はサーミスタトップピンである。

【0046】更に、48は押し当てレバーであり、これは軸49に回動自在に保持され、且つピン50、連結レバー51によってプランジャー52に連結されている。尚、53は押し当てレバー48の位置決めピン、54は引っ張りバネである。

【0047】又、55は加圧ローラであり、その表層はシリコンゴムで構成され、芯金はアルミニウム合金製であって、加熱ローラ41に類似した構成を有しているが、その表層シリコンゴム層が加熱ローラ41のそれに比して薄い。

【0048】56は入口ガイドであり、これは未定着転写材57を加熱ローラ41と加圧ローラ55間に導くものである。尚、58は定着された転写材である。

【0049】更に、70は温度コントロール回路であり、これはサーミスタ43による測定データによってヒータ42の電流をコントロールし、加熱ローラ41の表面温度をDCコントローラ71の指示した温度にコントロールする。

【0050】72はプランジャー52のドライバーであり、これはDCコントローラ71の指示によりプランジャー52を動かす。

【0051】以上の構成から成る定着装置を備えた複写機は、朝一番に電源投入後は図8に示す状態になっており、ヒータ52には通電され、加熱ローラ41の温度は急上昇する。尚、このとき、加熱ローラ41と加圧ローラ55はDCコントローラ71の指令によって停止している。

【0052】而して、加熱ローラ41の表面温度が規定温度（最終コントロール温度の85%程の温度）になると、プランジャー52が作動し、押し当てレバー48は引っ張りバネ54に抗して時計方向に回動し、板バネ4

5を解除する。これによって、板バネ45はサーミスタトップピン47に当接する位置まで加熱ローラ41から遠ざかる。このとき、サーミスタ43も加熱ローラ41から離れ、該サーミスタ43は加熱ローラ41の表面から予め決められた距離をおいて固定される。

【0053】一方、DCコントローラ71は、プランジャー52の作動と同様にサーミスタ43の検知温度（サーミスタ43の抵抗値）の切り換えを温度コントロール回路70に指示する。

【0054】又、加熱ローラ41は、サーミスタ43が離れても、予め設定された表面温度にコントロールされる。

【0055】尚、以上の実施例においては、サーミスタ43を離すタイミングを加熱ローラ41が回転する以前としたが、加熱ローラ41が回転を始めても温度が定着に必要な温度になってからサーミスタ43を離しても、本発明の主旨である加熱ローラ41の長寿命化の効果は十分に得られる。

【0056】<第2実施例>次に、第2発明の第2実施例を図9に基づいて説明する。

【0057】本実施例では、サーミスタ43を回転可能な検知ローラ63に設けている。

【0058】検知ローラ63は、芯金63aと、耐熱性シリコンゴム層63b及びテフロンシートの表層63cとで構成されており、表層63cにはサーミスタ43が露出するように埋め込まれている。又、検知ローラ63にはトップピン63dが設けられている。

【0059】又、サーミスタ43の出力は不図示のスリップリングを通して不図示の温度コントロール回路に接続されている。尚、温度制御システムは前記第1実施例のそれと同じである。

【0060】制御レバー74は、軸75を中心に回動可能に設けられており、これはバネ76によって反時計方向に付勢されている。

【0061】77はプランジャーであり、これは不図示のコントローラからの信号によって制御される。78は連結板であり、これは制御レバー74とプランジャー77を連結している。又、ピン79、80は位置決めピンであって、これらは制御レバー74の位置を決めている。

【0062】以上、説明した構成において、朝一番の電源投入時は、プランジャー77が作動し、制御レバー74は図9において実線で示す位置にあるため、その先端部74aが検知ローラ63のトップピン63dの回転軌跡内にあり、これによって検知ローラ63の回転は阻止され、検知ローラ63上のサーミスタ43が加熱ローラ41に接する位置で止められる。

【0063】そして、加熱ローラ41の温度が規定値まで上昇すると、第1実施例と同様のシーケンスでプランジャー77はOFFされ、制御レバー74はバネ76

の力によって反時計方向に回動し、位置決めピン80に当接して停止する。この位置では制御レバー74の先端部74aが検知ローラ63のストップピン63dの軌跡外に出るため、検知ローラ63は加熱ローラ41に従動回転する。

【0064】従って、本実施例によれば、サーミスタ43が加熱ローラ41と静止摩擦することがなく、又、従来のように加熱ローラ41が傷付くこともない。

【0065】又、従動回転する検知ローラ63の表面温度は、加熱ローラ41の表面温度より低目になるが、この差を予め測定しておき、この差によってサーミスタ43の制御温度を切り換えるようにしても良い。

【0066】<第3実施例>次に、第2発明の第3実施例を図10に基づいて説明する。

【0067】本実施例では、加熱ローラ41に接するサーミスタ42と同加熱ローラ41から離したサーミスタ43を設け、朝一番の立上り時は加熱ローラ41に接したサーミスタ42で温度制御し、加熱ローラ41の温度が規定温度に上昇すれば、プランジャー84によって、当接したサーミスタ42を加熱ローラから離すとともに、他のサーミスタ43に切り換える。尚、図10において、81は下ローラ、85は離型可能なサーミスタ42を保持する板バネである。又、46は連結板であり、これはプランジャー84と板バネ85を連結する。

【0068】<第4実施例>次に、第2発明の第4実施例を図11に基づいて説明する。

【0069】本実施例では、加熱ローラ41に接するサーミスタ43をバイメタル板又は形状記憶合金板93上に設けるとともに、バイメタル板又は形状記憶合金板93の位置を検知するマイクロスイッチ94を設けている。

【0070】而して、朝一番に加熱ローラ41が規定温度になるまで、バイメタル板又は形状記憶合金板93は図11に実線にて示す形状でサーミスタ43を加熱ローラ41に当接せしめ、加熱ローラ41の温度が上昇すると、バイメタル板又は形状記憶合金板93は図11に点線にて示すように変形する。すると、マイクロスイッチ94がこれを検知し、サーミスタ43の制御温度を切り換える。尚、図11において、95はバイメタル板又は形状記憶合金板93の位置決めピンである。

【0071】従って、本実施例においても前記第1～第3実施例と同様の効果が得られる。

【0072】

【発明の効果】以上の説明で明らかな如く、第1発明によれば、たとえ定着ローラに紙を巻き付けた場合でも、サーモスイッチが非接触タイプのため、温度の被検知部

分がサーマスイッチ方向に近づき、ヒータ点灯異常時のサーモスイッチの動作精度を損なうことなくヒータ点灯異常を検知し、迅速にヒータを消灯させ、ヒータの点灯異常によるダメージを最小限に抑えることができる。

又、サーモスイッチの接点部への紙粉トナー、オイルミスト等の混入が完全にシャットアウトされるため、サーモスイッチの接点寿命と信頼性を向上させることができる。

【0073】第2発明によれば、加熱ローラが回転するときには、温度検知手段は加熱ローラから離れるため、加熱ローラの部分摩耗が防がれ、定着不良の発生防止と加熱ローラの長寿命化を図ることができる。又、電源投入時には温度検知手段は加熱ローラに接しているため、温度検知手段の温度上昇の遅れを無くして加熱ローラの過昇温を防ぐことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】第1発明の第1実施例に係る画像形成装置の定着装置部の断面図である。

【図2】第1発明の第1実施例に係る画像形成装置の定着装置部の断面図である。

【図3】電気回路図である。

【図4】電気回路図である。

【図5】第1発明の第2実施例に係る画像形成装置要部の断面図である。

【図6】第1発明の第3実施例に係る画像形成装置の断面図である。

【図7】第1発明の第3実施例に係る画像形成装置要部の拡大断面図である。

【図8】第2発明の第1実施例に係る定着装置の構成図である。

【図9】第2発明の第2実施例に係る定着装置の構成図である。

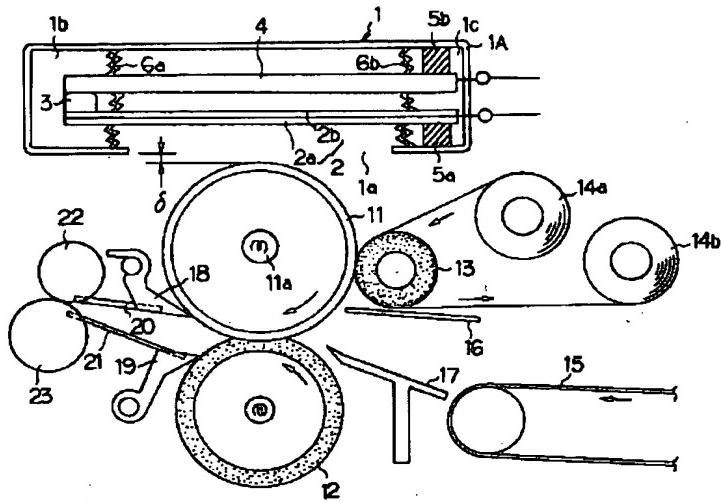
【図10】第2発明の第3実施例に係る定着装置の構成図である。

【図11】第2発明の第4実施例に係る定着装置の構成図である。

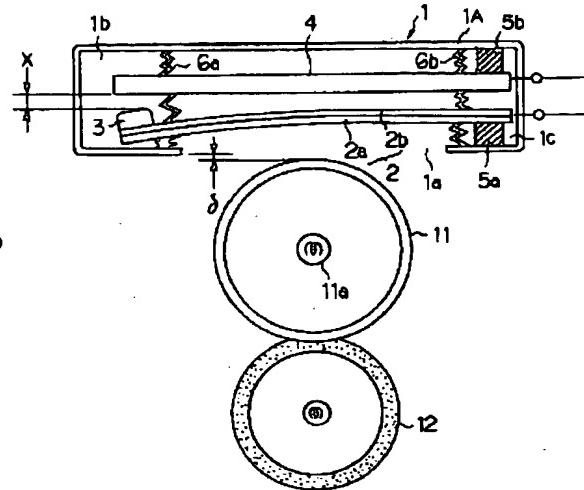
#### 【符号の説明】

1	サーモスイッチ
1 A	サーモスイッチ本体
1 b	密閉空間
2	バイメタル
3	接点
4	電極
6 a, 6 b	可撓性シールド板
11, 41	加熱ローラ
43	サーミスタ（温度検知手段）

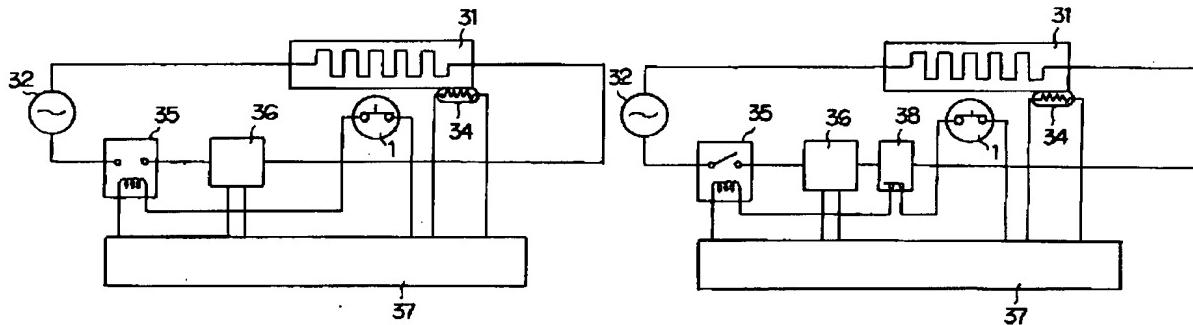
【図1】



【図2】

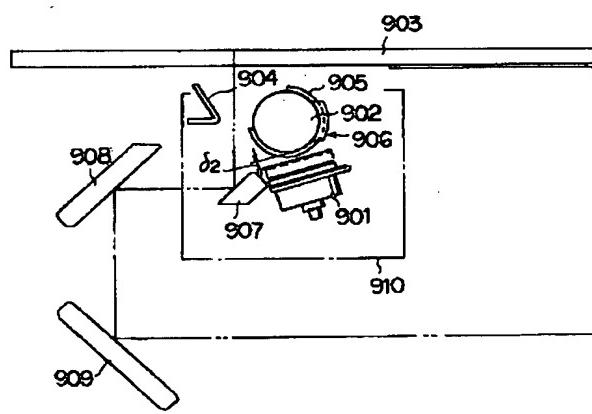


【図3】

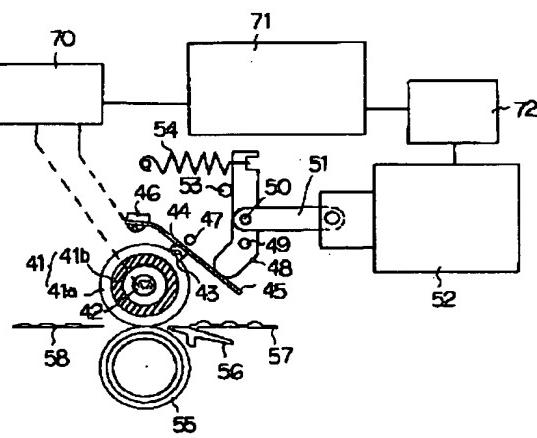


【図4】

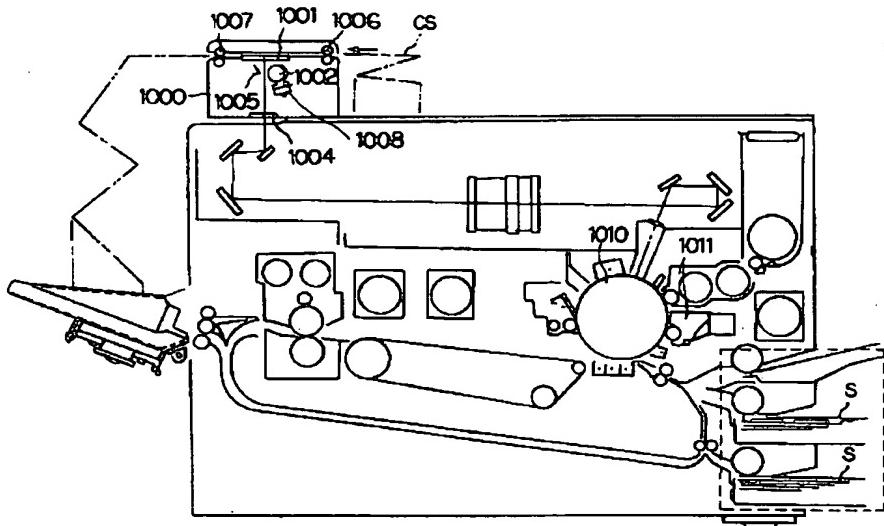
【図5】



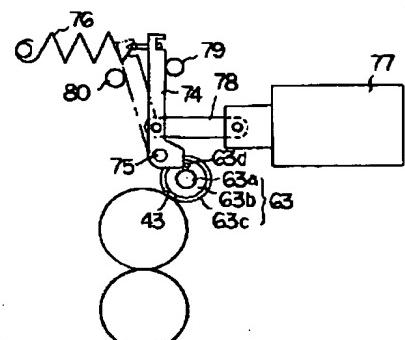
【図8】



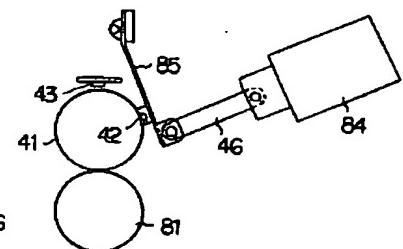
【図6】



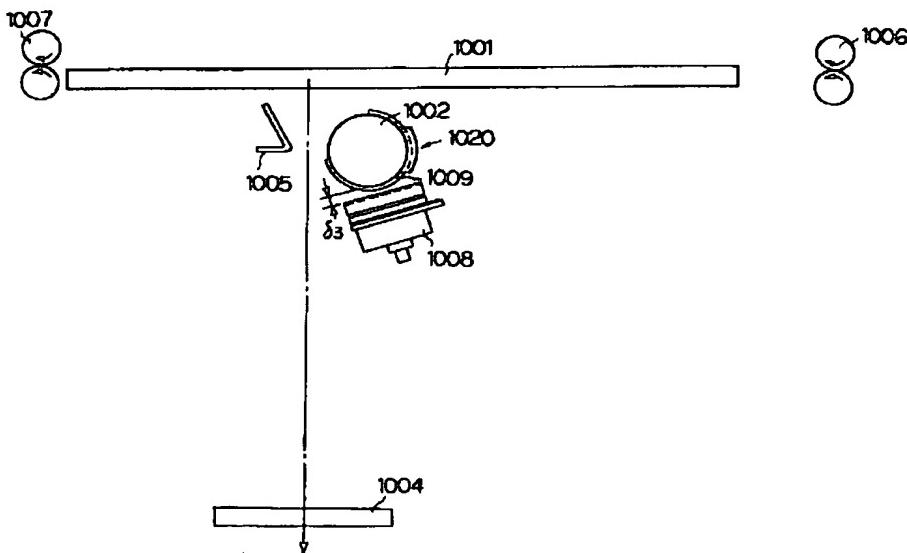
【図9】



【図10】



【図7】



【図11】

